

专家解读健康丛书

泌尿系 结石

咨询

MI NIAO XI
JIE SHI ZI XUN

主编 何家扬



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

专家解读健康丛书

泌尿系结石咨询

主编 何家扬

上海交通大学出版社

内 容 提 要

泌尿系结石(尿石症)是泌尿外科的常见疾病。随着临床医疗技术水平的不断提高,尿石症的诊治取得了突飞猛进的发展,人们对尿石症的预防也更为重视。本书对尿石症发生的机制,尿石症的症状、诊断、治疗及预防等方面的知识作了全面的介绍。全书内容丰富,涵盖了近年来在尿石症诊断、治疗及预防方面的最新进展;文字深入浅出,适合于尿石症患者及其家属、基层医务工作者和大众读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

泌尿系结石咨询/何家扬主编. —上海:上海交通大学出版社, 2012
(专家解读健康丛书)

ISBN 978-7-313-08721-8

I. ①泌... II. ①何... III. ①泌尿生殖系统—结石(病理)—防治
IV. ①R691.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 149555 号

泌尿系结石咨询

何家扬 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海出版印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 5.25 字数: 112 千字

2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

印数: 1~4300

ISBN 978-7-313-08721-8/R 定价: 18.00 元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 56517029

编 委 会

主 编：何家扬

编写人员：王 伟 王 洋 王文章

何家扬 周任远 张跃辉

施国伟 屠民琦 傅旭辰

(以姓氏笔画为序)

前 言

随着改革开放的深入发展，人民群众的生活水平不断提高。与此同时，泌尿系结石症患者日渐增多，泌尿系结石的发病情况、尿石的构成、诊治方法的发展等方面也发生了很大的变化。特别是最近 10 多年来，微创手术的飞速发展，更使尿石症的治疗手段发生了日新月异的变化。

首先，上尿路结石患者较之以往有明显的增加，而历史上发病率很高的下尿路结石已显著减少。其次，诊断技术有了明显的提高，除了以往的常规检查外，应用 CT 扫描并对图像进行三维重建使急性肾绞痛的诊断水平大大提高。第三，尿石症的治疗方法也发生了明显的变化，体外冲击波碎石及微创手术治疗已经成为主角，绝大多数患者免除了“拦腰一刀”的痛苦，治疗的效果也做到了又好又快。第四，患者预防结石复发的意识普遍增强，尿石的化学成分分析受到重视，患者比以往任何时候都更关心尿石症诊治及预防方面的问题。凡此种种，都是社会进步的表现。

14 年前，在恩师沈绍基教授的指导下，在何剑秋老师的鼓励和支持下，我编写出版了《尿石防治》一书。在此基础上，我又先后出版了《尿石症防治必读》《专家解答尿石症》和《专家细说尿石症》，内容也与时俱进，吸纳了许多尿石症诊治方面的最新进展。这些图书得到了广大读者和患者的欢迎，取得很好的社会效益。随

着物质生活的不断改善及科学技术突飞猛进的发展,人们迫切希望了解更多有关尿石症防治方面的知识,期望能得到更好的诊断和治疗。我们有责任满足大家在这方面的需求,本书的宗旨就是要把关于尿石症诊治及其预防方面的最新进展告诉大家。

我衷心希望本书的出版能使广大基层医务工作者和患者更好地了解有关尿石症的知识,了解当今医学在尿石症诊治方面的最新进展,加强医患之间的合作和理解,提高尿石症的诊治效果,更好地帮助患者和老百姓预防尿石症的发生。

复旦大学附属上海市第五人民医院泌尿外科
(上海市医学重点专科)

何家扬

2012年6月

目 录

尿石症的概况

泌尿系结石的概念.....	1
尿路结石与胆道结石的区别.....	1
尿路结石对人体的影响.....	2
上尿路结石与下尿路结石的概念	3
尿路结石的类型.....	4
尿路结石的好发年龄及性别差异	5
尿路结石的好发部位.....	6
儿童尿石症的发病情况.....	7
老年人尿石症的发病情况.....	9
妊娠期妇女尿石症的发病情况.....	10
妊娠期妇女尿石症的诊断.....	11
妊娠期妇女尿石症的治疗.....	12
尿石症的历史.....	13
尿路结石的主要成分.....	14
尿石的内部结构.....	16
尿石结构与尿石症的诊断和治疗的关系	17
尿路结石形成的原因.....	18
关于尿石形成的学说.....	19

尿液中尿石的抑制剂.....	22
人体内与尿石形成有关的激素.....	24
体质指数与尿石症的关系.....	25
肥胖与尿石症的关系.....	26
胰岛素抵抗与尿石症的关系.....	27
糖尿病与尿石症的关系.....	28
尿石症与气候、季节的关系.....	28
尿石症与职业的关系.....	29
尿石症与种族及遗传的关系.....	30
尿石症与营养状况的关系.....	32
蛋白质与尿石症的关系.....	33
脂肪与尿石症的关系.....	34
碳水化合物与尿石症的关系.....	35
尿酸摄入与尿石症的关系.....	35
草酸摄入与尿石症的关系.....	35
尿 pH 值与尿石形成的关系.....	36
微量元素在尿石症发病中的作用	36
世界上尿石症的多发地区.....	38
我国尿石症的多发地区.....	39
我国尿路结石的复发率.....	40
肾盂憩室与肾盂憩室内结石的形成	40
肾钙乳.....	41
前列腺结石.....	42
可以合并尿路结石的疾病.....	43

原发性甲状旁腺功能亢进症与尿路结石的关系	44
维生素 C 与尿路结石的关系	45
维生素 D 在尿石形成中的作用	47
维生素 B ₆ 与尿路结石的关系	48
前列腺增生症与膀胱结石的关系	48
尿路感染与尿石形成的关系	49
与尿路结石形成有关的药物	49
长期卧床的患者容易形成尿路结石	51
营养不良的儿童容易引起膀胱结石	52
水的硬度与尿路结石的关系	52
高钙尿及其类型	53
高钙尿与尿石症的关系	54
高草酸尿及其形成原因	54
高草酸尿与尿石症的关系	55
高尿酸尿及其与尿石症的关系	55
尿酸结石形成的因素	56
痛风与尿石症的关系	56

尿石症的症状及原因

尿石症的主要症状	58
尿石症患者出现肾绞痛的原因	59
尿路结石引起血尿的原因	60
尿石症引起尿路刺激症状的原因	61
尿石症合并尿路感染的原因	62
膀胱结石患者出现排尿中断的原因	63

有些结石很小却不能自行排出的原因	63
尿石症患者合并尿路肿瘤的原因	64
尿石症患者出现无尿的原因	65
有些尿石症患者尿中经常排出结石细沙的原因	66
阑尾炎与尿石症的异同点	67
尿路结石常见的并发症	68

尿石症的诊断

尿路结石的诊断方法	69
尿石症诊断的六个方面	70
与尿石症诊断有关的血液化验	72
与尿石症诊断有关的尿液检查	73
对尿石症患者进行尿液化验时必须留取 24 小时尿液标本	75
正确留取 24 小时尿液标本的方法	76
尿路平片检查在尿石症的诊断中有重要的作用	76
尿石症患者在进 X 线检查前要做好肠道准备	77
尿路平片检查显示的一些特殊情况	77
尿石症患者要做排泄性尿路造影	78
排泄性尿路造影的操作方法	80
急性肾绞痛时也可以做排泄性尿路造影	81
尿石症患者有时候需要做逆行造影	81
逆行造影的并发症	82
B 超在尿路结石诊断中的作用	83
B 超报告中的“肾结晶”不等于肾结石	84
尿石症患者必要时要做放射性核素肾图检查	84

哪些尿石症患者需要做 CT 检查	86
尿石症的治疗	
尿石症患者选择治疗方法的原则	89
挽救肾功能是尿石症治疗的头等大事	90
急性肾绞痛的治疗	90
吲哚美辛栓治疗肾绞痛	91
α 受体阻滞剂治疗肾绞痛	93
黄体酮治疗肾绞痛	93
尿石症的治疗方法	93
尿路结石采用非手术治疗的条件	95
要鼓励尿石症患者多活动	95
尿路结石的溶石疗法	96
草酸钙结石的药物治疗	97
高钙尿的治疗	100
尿酸结石的药物治疗	101
感染结石的药物治疗	103
胱氨酸结石的药物治疗	104
甲状旁腺功能亢进合并尿路结石的治疗方法	106
前列腺增生症合并膀胱结石的治疗	106
多发结石的治疗原则	108
泌尿系结石的总攻疗法	108
祖国医学在尿石症治疗中的作用	109
治疗尿石症的中成药	110
尿石症患者不能无限期地接受非手术治疗	111

尿石症的开放手术治疗.....	112
尿石症开放手术的方法.....	113
体外冲击波碎石术.....	116
进行体外冲击波碎石治疗的条件	117
接受体外冲击波碎石治疗的患者应具备的条件及禁忌证	118
体外冲击波碎石以后应该注意的事项	120
体外冲击波碎石后再次碎石时需要注意的问题	121
体外冲击波碎石对人体产生的影响	122
体外冲击波碎石治疗后常见的并发症	123
经皮肾镜碎石术.....	124
微通道经皮肾镜碎石术.....	125
经皮肾镜治疗肾结石时 EMS 系统及其优越性	126
经皮肾镜碎石术的适应证和禁忌证	127
经皮肾镜碎石术常见的并发症及其处理方法	128
经尿道输尿管镜碎石术.....	129
经尿道输尿管镜碎石术后应注意的事宜	130
超声碎石	131
液电碎石	131
气压弹道碎石	132
钬激光碎石	132
对尿道结石也能用钬激光进行碎石	133
经膀胱镜碎石钳碎石	133
用腹腔镜手术治疗输尿管结石.....	134
后腹腔镜下输尿管切开取石术的适应证	135

前列腺增生症合并膀胱结石可以在一次手术中完成治疗	136
--------------------------------	-----

尿石症的预防

要预防尿路结石的复发.....	137
尿石症反复发作的原因.....	138
多饮水在治疗和预防尿石症中的作用	139
尿石症患者补钙的方法.....	141
肥胖的尿石症患者的饮食调节.....	142
长期卧床的患者预防尿石形成的方法	142
磁化水对预防尿石症复发的作用	143
对尿石的标本必须进行化学成分分析	143
对尿石标本进行化学成分分析的方法	144
尿石症患者在饮食方面应该注意的问题	146
尿石症患者可否吃菠菜豆腐汤.....	147
尿石症患者应多吃水果和蔬菜.....	148
尿石症患者要正确对待牛奶及奶制品	149
尿石症患者在工作方面应该注意的问题	150
尿石症患者在结石治愈后必须定期进行复查	150

尿石症的概况

泌尿系结石的概念

泌尿系结石是指在泌尿系统的管腔内形成的结石。这些结石的成分主要是一些溶解度极低的体内代谢产物，如草酸钙、磷酸钙、尿酸、磷酸镁铵、胱氨酸等。为了把这些代谢产物排出体外，机体必须通过肾脏产生大量尿液，并将其经过输尿管、膀胱、尿道(统称为尿路)排出体外；但另一方面，机体为了保持体内足够的体液，又必须重吸收尿液中的部分水分，使尿液充分浓缩，这就成为一对矛盾。当尿液的浓度超过一定的饱和度时，某些代谢产物就会在上述器官内形成结晶沉淀下来。短时间的尿液浓缩并无大碍，但若尿液经常处于过饱和的状态，沉淀下来的结晶就会逐渐增大，最后形成结石。

尿路结石与胆道结石的区别

人们常常把尿路结石与胆道结石视为一种疾病，统称为结石病。其实，尿路结石和胆道结石是完全不同的两种疾病。首先是发病部位不同，尿路结石是在泌尿系统的器官(如肾脏、输尿管、膀胱、尿道等)内形成的，而胆道结石是在胆道(如肝内胆管、胆囊、胆囊管、胆总管等)内形成的。其次是结石的成分不同，尿路结石的成分主要是一些晶体物质，如草酸钙、磷酸钙、磷酸镁铵、尿酸



等；而胆道结石的成分主要是一些有机物质，如胆色素和胆盐等。第三是临床表现不同，尿路结石主要表现为肾绞痛、输尿管绞痛、泌尿系感染和血尿等，而胆道结石则表现为胆绞痛、黄疸、胆道感染等。由此决定了两者的治疗及预防的方法也是迥然不同的。

尿路结石对人体的影响

很多尿石症患者都很关心结石会对自己造成什么影响。事实上，大多数患者最关心的只是肾绞痛发作时难以忍受的疼痛什么时候能够缓解，因为这时候的疼痛剧烈，刻骨铭心！但是，一旦绞痛消失，就会“好了伤疤忘了痛”。事实上，尿路结石对人体的影响可分为直接影响和间接影响两方面。

(1) 直接影响 是指结石本身对肾组织、输尿管黏膜或膀胱黏膜造成的机械性损害。肾、输尿管结石可引起肾、输尿管黏膜上皮细胞脱落、输尿管息肉、肾组织溃疡及纤维增生，甚至出现肾钙化。临床上可表现为腰部剧烈绞痛、恶心、呕吐和血尿。这是尿石症患者最害怕的。

(2) 间接影响 是指结石会对尿路造成不同程度的梗阻，严重时可引起肾积水，最终可致肾功能完全丧失。这种影响不如肾绞痛那样来势汹汹，而其对身体的危害却远远超过肾绞痛。有时候，一枚很小的输尿管结石会因为沒有明显的临床症状而被忽视，但它却可能造成严重的梗阻，从而不同程度地影响肾功能。有的结石甚至可以造成严重的肾积水、肾积脓，最终导致肾功能完全丧失，而患者却往往浑然不知。膀胱结石则可在排尿时堵塞膀胱出口或嵌顿于膀胱颈部，从而造成膀胱内憩室形成乃至急性尿潴留等。而且结石长期滞留还容易并发

尿路感染，引起肾盂肾炎、肾实质脓肿、肾积脓和肾周围炎。结石对肾盂、输尿管、膀胱黏膜的长期刺激还可能诱发肿瘤。

由此可见，结石合并的梗阻、感染和肿瘤都可以对身体健康和生活质量造成严重的影响。为了避免发生以上严重的后果，应及时治疗尿路结石。

上尿路结石与下尿路结石的概念

根据解剖部位，人们把泌尿系统分为上尿路和下尿路两个组成部分。

上尿路是指肾脏和输尿管，发生在肾脏和输尿管的结石就称为上尿路结石。绝大多数上尿路结石是在肾脏内形成的，形成后或停留在肾脏内或下降到输尿管而成为输尿管结石。在输尿管内形成的结石只占极小部分。随着人民群众生活水平的不断提高，上尿路结石已经成为尿石症的主要组成部分。

下尿路是指膀胱和尿道，发生在膀胱和尿道的结石就称为下尿路结石。绝大多数下尿路结石是在膀胱内形成的，形成后或停留在膀胱内或排到尿道而成为尿道结石。只有一小部分下尿路结石是在尿道内形成的。还有一些下尿路结石是从上尿路形成后排到下尿路的。

过去，下尿路结石是尿石症的主要组成部分，常见于营养不良的儿童，现在这种情况已经很罕见了。现在，下尿路结石一般多见于尿道狭窄患者和前列腺增生症的老年男性患者。

我们通常根据结石所在的位置来命名结石的。如结石位于肾脏即为肾结石，位于输尿管即为输尿管结石。同一枚结石随着位置的迁移，名称也会作相应的改变。如一枚肾结石下移到了输尿管，就叫做输尿管



管结石；当它移到膀胱时，就叫做膀胱结石。

尿路结石的类型

为了更好地诊治尿石症，需要对尿石进行必要的分类。主要的分类方法有：

按照尿石形成的原因，可以将结石分为原发性结石和继发性结石两大类。原发性结石一般是指那些由于病程较长、患者没有明确症状、各项检查未能发现明确异常、一般找不到明确原因的结石。在体格检查普遍开展的情况下，很多原发性结石都是由B超检查发现的。继发性结石是指继发于其他疾病的结石，如梗阻、感染、异物、畸形等。

按照尿石所在的部位，可以将结石分为上尿路结石和下尿路结石两大类。上尿路结石包括肾结石和输尿管结石，下尿路结石则包括膀胱结石和尿道结石。

按照尿石的成分，可以将结石分为含钙结石(如草酸钙、磷酸钙、碳酸钙等)、感染结石(主要成分为磷酸镁铵和羟磷灰石)、尿酸结石(如尿酸、尿酸铵)、胱氨酸结石及其他罕见成分的结石等。

按照结石的纯度，可以将结石分为单纯结石和混合结石。前者只含有一种成分或绝大部分为一种成分，但事实上真正的单纯结石是很少见的；后者则是由多种成分组成的。

按照尿石的代谢活动性，可将结石分为代谢活动性结石和代谢非活动性结石两大类。